Rok III. Wychodzi w Krakowie w połowie każdego miesiąca. 1891.

Przedpłatę i ogłoszenia przyjmuje: w Krakowie Skarbnik Tow. Opieki Zdrowia ul. Bracka L. 10, i księgarnia S. A. Krzyżanowskiego, w Warszawie księgarnia Gebethnera i Wolffa.

Nr. 8.

PRZEWODNIK HIGIJENICZNY

Organ Towarzystwa Opieki zdrowia.*)

„Zdrowie — to szczęście i potęga.

Członkowie Towarzystwa otrzymują czasopismo bezpłatnie.

Przedpłata w Galicyi wynosi Złr. 3. (dla nauczycieli szkół ludowych 1 złr.); w Królestwie Polskiem 3 r. sr. 50 kop., (w Warszawie 3 ruble.) w Niemczech mar. 5, we Francyi fr. 7.

Inseraty oblicza się po 10 złr. za jedną stronnicę, mniejsze w tym samym stosunku.

Korespondencyje uprasza się nadsyłać pod adresem *Redaktora Przewodnika Higijenicznego* w Krakowie ul. Wiślna 5.

15 Sierpnia.

NOWE ZADANIA HIGIJENY
w obec rozwoju bakteryjologiji
ze szczególnem uwzględnieniem profilaxy przed cholerą azyatycką.

przez Dr. Karola Zaleskiego.

CZĘŚĆ PIERWSZA.

„Umiejętność prawdziwa postępująca, to wspaniały odwieczny cedr o arcydawnych korzeniach, a świeżych wonnych kwiatach i słodkich owocach. Im żywot dawniejszy, tem rozwój pełniejszy, doskonalszy, wytrwalszy i wynioślejszy, aniżeli krótki wzrost trawy, jednorocznej“. — Że słowa te szanownego mojego profesora dr. J. Oettingera, dadzą się w całej pełni zastosować do nauk przyrodniczych wraz z medycyną, dowodów na to tysiące, a jednym z najpiękniejszych, szerokie koła cywilizowanych społeczeństw w ostatnim dziesiątku lat może najbardziej zaciekawiającym, jest wzrost w stosunkowo nader krótkim czasie na naszym odwiecznym cedrze wspaniałej gałęzi — bakteryjologiją zwanej.

*) Członkiem Towarzystwa opieki zdrowia może być każdy, kto na jego cele złoży 2 złr. rocznej wkładki.

Bakteryjologija zajmuje się badaniem kształtów i życia bakteryj t. j. nieskończenie małych tworów roślinnych — a więc żyjących organicznych, należących do skrytokwiatowych, a do rodziny grzybów. Polska nazwa: dwojinki, działkogrzybki, albo też wprost grzybki jest odpowiedniejszą, niż łacińskie bakteria, (l. pojedyncza: bacterium) uwzględniająca niejako jeden kształt tylko laseczki, jak się zaraz przekonamy.

Zanim opiszę własności i rodzaje już znanych nam grzybków czyli bakteryj, opowiem szanownym czytelnikom wysoce ciekawą historyją.

Już w bibliji jakoteż w księgach pisarzy starożytnej Grecyji i Rzymu znajdujemy wzmianki a nawet dobre opisy objawów choroby, dotykającej zwierzęta a także i ludzi — znanej powszechnie pod nazwą wąglika lub karbunkułu (charbon) albo też zarazy śledzionowej (Milzbrand) wyrządzającej straszne spustoszenia.

Wąglik występuje najczęściej epizootycznie,*) napada zwierzęta roślinożercze i jest chorobą bardzo groźną, czasami tak gwałtowną, że zwierzę, które wieczorem zamknięto w stajni zdrowem, znajdowano rano nieżywem. Niekiedy trwa choroba dłużej i nie zawsze kończy się śmiercią.

Stosownie do nasilenia objawia się wąglik rozmaicie. Gdy jest gwałtownym (forma apoplectica), zwierzęciu obrzmiewa nadzwyczajnie śledziona, z nosa puszcza się krew, akcyja płuc i serca podnosi się niezwykle — pojawia się sinica i zwierzę pada. Gdy przebieg choroby jest łagodniejszy, wówczas objawy powyższe nie są tak spotęgowane i prócz nich pojawiają się jeszcze guzy podskórne po ciele, w przewodzie pokarmowym i t. d., które ustępują, gdy choroba wyzdrowieniem się kończy.

Wąglik zwierząt jest chorobą tak powszechną, że śmiało go nazwać można chorobą kuli ziemskiej — pojawia się pod każdą szerokością geograficzną. Ponieważ zaś niemal stale panuje (enzootycznie) w okolicach bagnistych i wilgotnych w ogóle tak, że są istotne powiaty wąglikowe n. p. w Węgrzech, więc sądzono dawniejszymi czasy, zwłaszcza w pierwszej połowie naszego wieku, że przyczyną wąglika są trzy czynniki okolic bagnistych t. j. grunt, powietrze i woda, a raczej grunt i powietrze nasycone wodą. — Zdarzały się atoli przypadki tej choroby u zwierząt w okolicach, które wcale do kategoryji bagnistych zaliczać się nie dały. N. p.

* Analogiczny z wyrazem: epidemicznie.

Zwierzę zakupione na jarmarku i sprowadzone do stajni, położonej w okolicy niebagnistej, niewąglikowej padło nagle na wąglik a po jakimś czasie uległa tej chorobie prawie cała stajnia. W innem znowu miejscu zdjęto z krowy, padłej na wąglik skórę i zostawiono bez nadzoru; świnia pożarła kawał mięsa i w krótkim czasie zachorowała na wąglik. Przypadki takie — a mógłbym ich jeszcze wiele przytoczyć — wskazywały widocznie, że nie grunt, woda i powietrze tu winny, lecz, że istnieje jakiś jad, którym można się zakazić, czyli, że wąglik jest chorobą zakaźną. Okoliczność ta pobudzała ludzi myślących do ustawicznego badania, podniecała chęć odkrycia właściwej przyczyny tej straszliwej choroby, czyli, jak mówiono, właściwego jadu chorobowego.

Dwaj Francuzi Reyer i Davaine pierwsi widzieli jad ten pod mikroskopem w r. 1850 — a nie przeczuli wówczas, jak wielkiej dokonali rzeczy. Badając pod mikroskopem kropelkę krwi zwierzęcia padłego na wąglik spostrzegli obok ciałek krwi (w wągliku zwiększa się znacznie liczba białych ciałek krwi) niezliczoną ilość tworów, mających kształt laseczki, a długość 2 lub 10 razy przenoszącą średnicę czerwonego ciałka krwi. W r. 1855 stwierdził to samo Pollender, w dwa lata później Brauell. Ale i oni nie przypuszczali że drobniuchne twory — wszak około 10 milionów może ich zawierać jedna kropla krwi! -- że te drobniuchne twory, zwane dziś prątkami wąglikowymi, zdolne są zabić ustrój zwierzęcy. Przypuszczali ci badacze, że krew zwierząt wąglikowych sprzyja rozwojowi tych drobnych istotek — a więc uważali przyczynę za skutek.

Zaszedł atoli wkrótce potem fakt niezwykłej doniosłości w dziejach nauk przyrodniczych, który nietylko przyczynił się do rozjaśnienia w mowie będącej kwestyji, ale wywołał tysiące odkryć nowych, utorował drogę zdrowym poglądom i obfituje w skutki, za które codziennie milijony ludzi powinny błogosławić tego, który faktu tego dokonał.

Było to r. 1861. Chluba Francyji, powszechnie z nazwiska znany Pasteur wykazał pierwszy z całą ścisłością naukową, że przyczyną rozkładu ciał organicznych t. j. gnicia i próchnienia są drobniuchne żyjące organiczne twory w znacznej części kształtem owe wąglikowe przypominające a należące do rodziny grzybów—bakteryje gnilne. Nie wdając się bliżej w udowodnienie zaznaczonej doniosłości odkrycia Pasteura, opowiem tylko, jakie teraz były dalsze koleje badań nad wąglikiem. Oto wspomniany Davaine przypomniał sobie, że przed dziesięciu laty widział laseczki w krwi zwierzęcia padłego na wąglik i pomyślał;

skoro prątki Pasteura mogą być przyczyną gnicia, to prątki moje mogą być przyczyną choroby samej, t. j. zarazkiem wąglikowym. Ażeby to udowodnić, uczynił Davaine doświadczenie bardzo proste. Kroplę krwi wąglikowej wstrzyknął do żyły zwierzęcia zupełnie zdrowego. Co się okazało? Oto zwierzę to wśród gwałtownych objawów wąglika padło wkrótce nieżywe a we krwi jego znalazł Davaine znowu niezliczoną ilość tych samych prątków. Nie poprzestał atoli na tem jednem doświadczeniu, robił ich mnóstwo, przyczem stwierdził, że $^1/_{40}$ a nawet $^1/_{1000000}$ kropli krwi, zawierającej owe prątki, wszczepiona zwierzęciu zdrowemu, wywołuje u tegoż tę samą chorobę a wynik badania krwi pod mikroskopem jest stale jeden i ten sam. — Opierając się na tych badaniach, wystąpił Davaine w r. 1863 publicznie z twierdzeniem, że prątki, znajdujące się we krwi, w guzach i t. d. zwierząt chorych lub padłych na wąglik, są właściwą przyczyną, właściwym jadem tej choroby i że tem samem wąglik jest chorobą zakaźną — niezależną od gruntu, wody i powietrza, ale od owych tworów drobnych. Na pierwszy rzut oka zdawałoby się, że sprawa została stanowczo rozstrzygniętą — tak jednak nie jest, gdyż na podstawie tych doświadczeń to tylko było pewnem, że wąglik jest chorobą zakaźną — a co do jadu samego twierdzenie okazało się jeszcze chwiejnem, choć było słusznem. Dlaczego? Davaine wstrzyknął zdrowemu zwierzęciu kroplę krwi wąglikowej, jak słyszeliśmy. W krwi tej — obok ciałek krwi i prątków wąglikowych — mógł jeszcze znajdować się rozpuszczony jakiś związek chemiczny i być właściwym jadem chorobowym do owego czasu niewykrytym. Otóż i krytyka naukowa zażądała natychmiast dowodu na to, że to nie jakiś chemiczny związek, lecz wyłącznie znalezione prątki są jadem chorobowym. Davaine nie umiał dać tego dowodu, ale dał go znakomity Pasteur. Zadanie przedstawiało mu się prosto: należało prątki wąglikowe z krwi wydzielić, oczyścić je, że się tak wyrażę, i poza ustrojem zwierzęcia wyhodować je same n. p. w probówce; a skoroby wówczas zaszczepione zdrowemu zwierzęciu wąglik wywołały, nie byłoby żadnej wątpliwości więcej, co do właściwej przyczyny chorobowej. Pasteur przeto rozumował dalej tak: Jeżeli prątki wąglikowe tak szybko rozmnażają się — a więc doskonały grunt do życia znajdują we krwi zwierzęcia — toć muszą żyć i rozmnażać się w płynie, któryby składem swojim krew przypominał. Płynem takim jest wodny wyciąg (woda destylowana) z mięsa wołowego w postaci cieczy czystej, przeźroczystej, czerwonawej, zawierającej rozpuszczalne składniki mięsa. Nie będę opisywał szcze-

gółowo przyrządzania tego płynu, zwanego bulionem,*) powiem tylko, że Pasteur dbał tu o największą czystość i dodawał nieco soli kuchennej i sody, aby bulion oddziaływał tak alkalicznie, jak krew zwierzęca. Doświadczenie pokazało, że rozumowanie Pasteura było słuszne. Bo oto, skoro bulionem czyściutkie (naukowo: sterylizowane czyli wyjałowione) próbówki ponapełniał, watą szczelnie pozatykał i do jednej z nich tylko malutką cząstkę kropli krwi wąglikowej wpuścił, wkrótce bulion ten — nazywamy go tu pożywką — zmętniał, (gdy w innych próbówkach pozostał czysty), a badanie tegoż pod mikroskopem wykazało niezliczone mnóstwo tych samych prątków. Był tedy dowód makroskopowy (zmętnienie bulionu) i mikroskopowy, że prątki wąglikowe żyją i rozmnażają się w bulionie, czyli mogą być zasiewane (szczepione) i sztucznie hodowane. Pasteur otrzymawszy pierwszą s z t u c z n ą h o d o w l ę (niem. Kultur) samych prątków wąglikowych poza ustrojem zwierzęcym, wpuścił z niej dla ścisłości badania kroplę do świeżej pródówki zupełnie czystego bulionu. Tu powtórzyło się to samo: bulion zmętniał, rozwinęła się druga sztuczna hodowla; — z tej, w trzeciej próbówce trzecia i t. d.

Gdy Pasteur wreszcie utwierdził się przy pomocy mikroskopu, że ten prątek wyłącznie znajduje się w płynie i żadnych zanieczyszczeń nie ma, a więc, że hodowla jest c z y s t ą s z t u c z n ą h o d o w l ą (Reinkultur) prątków wąglikowych, wówczas dopiero wstrzyknął do żyły zwierzęcia zdrowego nieco płynu hodowlanego. I co się okazało: zwierzę padło wśród gwałtownych objawów choroby wąglikowej, a badanie krwi jego wykazało mnóstwo tych samych prątków.

Równocześnie przesączył Pasteur płyn tej samej hodowli przez glinkę, mającą własność nieprzepuszczania części stałych, a więc i prątków i przekonawszy się znowu przy pomocy mikroskopu, że płyn ten przesączony istotnie żadnych prątków nie zawiera, wstrzyknął go drugiemu zdrowemu zwierzęciu. To zwierzę pozostało zdrowem. Ponieważ doświadczenie kilkakrotnie zostało z tym samym skutkiem powtórzone, przeto mógł śmiało Pasteur twierdzić, a raczej potwierdzić przypuszczenie Davaina, że prątki znajdowane we krwi zwierząt wąglikowych są istotną i jedyną przyczyną tej choroby, gdyż czysty płyn (odsączony przez glinkę), w którym one żyły, okazał się nieszkodliwym, nie było więc w nim chemicznego związku

* Ciekawego czytelnika odsyłamy do pięknej pracy Dra Bujwida p. t. „Pięć odczytów o bakteryjach“.

jadowitego. Odtąd już nikt z uczonych nie wątpił o naturze zarazka wąglikowego ani o zakaźności wąglika, jak to już Davaine wykazał a ja sądzę, że i szanowni moi czytelnicy nie wątpią o tem.

Dalsze badania specyjalistów przy pomocy sztucznych hodowli stwierdziły, że prątki wąglikowe są również grzybkami, przedstawiającymi najniższy świat roślinny. Obecnie jest na to zgoda prawie powszechna, o ile mi wiadomo, ale pierwotnie był spór między uczonymi badaczami, do jakiego świata właściwie twory te należą — tak, że sławny naturalista Haekel, bardziej darwinistyczny, niż sam Darwin, proponował utworzenie trzeciego pośredniego świata czyli królestwa pierwotniaków (protista) między światem roślinnym a zwierzęcym.

Wspomniałem na wstępie, że wąglik pojawia się także u ludzi. Nie będę opowiadał, jak on się tu objawia i przebiega, boby mnie to zadaleko zaprowadziło; powiem tylko, że nowsze badania wykazały tę same prątki, a spostrzeżenia kliniczne stwierdziły już znacznie dawniej przenośność wąglika, już to ze zwierzęcia na człowieka, już to, choć rzadziej, z człowieka na człowieka. I tak n. p. zasłużony na polu bakteryjologiji badacz dr. Bujwid z Warszawy opowiada, że dwaj bracia włościanie z okolicy Warszawy zdzierali skórę z krowy padłej na wąglik; skaleczyli się przytem i po upływie dwu dni skutkiem zarażenia się umarli na wąglik. Hufeland wspomina, że pewna kobieta zapadła na wąglik z powodu, że spała z drugą kobietą, która właśnie na tę chorobę cierpiała. Historyja medycyny uczy, że były czasy w których myślano, że wąglik powstaje, jak lud nasz mówi — „z dobrej woli, z dobradziwu“ — ale od półtora wieku prawie już żaden pisarz o tem nie wspomina. Ciekawem jest także, że Linné przypuszczał, iż istnieje jakaś furyja piekielna (furia infernalis), której ukąszenie sprowadza tę straszną chorobę u zwierząt i u ludzi. W coś podobnego kazał wierzyć zabobon ludowy w Laplandyji i stąd to zapewne przypuszczenie Linnego; zresztą jest prawdopodobnem, że owad może przynieść chorobę. — Ale wróćmy do rzeczy: Krok uczyniono wielki, po stanowczem i niezbitem udowodnieniu zakaźności wąglika za pośrednictwem grzybków przez Pasteura, musiał tedy nastąpić zwrot niemały w poglądach, ruch olbrzymi: wszak nauka dotarła tu do nowej zasady — do wielkiego przykładu. Zaraz czytelnikom wytłumaczę, do czego zmierzam, co przez to chcę powiedzieć.

Któż z nas nie słyszał o tyfusie brzusznym, plamistym i powrotnym, o gruźlicy, o zapaleniu płuc, o błonicy (dyft.) o róży lub

o cholerze azyjatyckiej? Któż z nas nie wie, że są to choroby zakaźne, epidemicznie najczęściej lub endemicznie występujące? Któż z nas nie strzeże się dziś zetknięcia bliższego z osobami cierpiącymi na te choroby albo nie unika ich mieszkań? W wiekach dawniejszych znano prawie wszystkie te choroby i to wcale dokładnie, znano także epidemije i endemije, które przypisywano złym duchom, czarownicom (które za to niewinnie cierpiały) a pobożni uważali je jako dopust boży. Ale znaleźli się i tacy, którzy podpatrując te choroby, zapytywali siebie, dlaczego one epidemicznie występują, — dlaczego epidemija choroby X. pojawia się tylko w miesiącach gorących, a tamta w wilgotnych, dlaczego w okolicy N. choroba Y. ciągle panuje, a tuż w sąsiedztwie wcale jej nie ma: dlaczego tyfus brzuszny trwa prawie regularnie 21 dni, zapalenie płuc 7-9, róża 5-8, tyfus plamisty 12-14; dlaczego tak? — pytano.

Wreszcie myśl stała się słowem. Oto w r. 1840 wystąpił znakomity uczony Henle z nauką, w której z niewykłą bystrością, przenikliwością i gruntownością przytoczył dowody, przemawiające za tem, że przyczyną chorób zakaźnych jest jakieś contagium vivum, t. j. zarazek żyjący organiczny. Pomimo tego nie znalazła ona rozgłosu, nie doznała nawet należnego przyjęcia, nie pomyśleli też o niej, Reyer i Davaine, kiedy jak wspomniałem w 10 lat później, bo w r. 1850. prątki wąglikowe po raz pierwszy spostrzegli.

Naukę Henlego przypomniano sobie dopiero po wspomnianych doświadczeniach Pasteura i uchylono czoła. Teraz bowiem stało się jasnem, że jak właściwą przyczyną wąglika, tak zapewne i wszystkich innych chorób zakaźnych są jakieś zarazki roślinne, a więc twory żyjące organiczne. I to jest właśnie ta nowa zasada, do której nauka dotarła — miano pierwszy przykład choroby zakaźnej wyższego ustroju (człowieka, zwierzęcia,) wywołanej obecnością w nim pasorzytu roślinnego — posiadającego najniższą organizacyją. — Pojmie każdy, że pole pracy otwarło się wielkie. Rzucono się z prawdziwą gorączką do roboty, aby jak najprędzej poznać pasorzyty wszystkich chorób zakaźnych. Lecz, jak wszędzie, tak i tu sprawdziło się zdanie: wielu wezwanych, mało wybranych. Blisko dwadzieścia lat mija na daremnych próbach i wysiłkach. Dopiero dr. Koch, naczelnik oddziału bakteryjologicznego w berlińskim państwowym urzędzie zdrowia, którego imię obok Pasteura godnie stanąć może, stworzył podstawę do umiejętnego badania w zakresie bakteryjologiji.

Z całą ścisłością naukową i stanowczością, wytrzymującą wszelką umiejętną krytykę, wykazał Koch w marcu r. 1882, że przyczyną

gruźlicy (vulg. suchót) jest grzybek, który tysiąckrotnie powiększony jest długości milimetra, kształtu podłużnego, a przeto prątkiem lub lasecznikiem gruźliczym zwany. W r. 1884. kiedy cholera znowu Europę nawiedziła, udowodnił dr. Koch, jak wszystkim wiadomo, że właściwą przyczyną tej strasznej choroby jest również pasorzyt roślinny (grzybek), nazwany przez Kocha Kommabacillus. prątkiem przecinkowym, dlatego że kształtem swojim istotnie znak pisarski — przecinek, — przypomina, a przez innych autorów Spirillum cholerae asiaticae, (krętek choleryczny).*) Krętek choleryczny jest krótszy od prątka gruźliczego, ale cokolwiek grubszy. Wiadomo czytelnikowi, że w cholerze azyjatyckiej przewód pokarmowy jest siedzibą choroby. Wszystkie jelita — a długość ich u człowieka dorosłego przenosi kilka metrów — wypełnione są wówczas treścią płynną, do zupy ryżowej podobną, skutkiem czego i wypróżnienia chorych cholerycznych są takie same.

Otóż w tej treści jelit i w tych wypróżnieniach wykrył dr. Koch wspomniany prątek przecinkowy — wykrył go także w wodzie, której w Indyjach, a mianowicie w delcie Gangesu do picia używają, gdzie — jak wiadomo — cholera stale panuje (endemicznie) i skąd po całym świecie rozwlekaną bywa. Dla udowodnienia, że prątki przecinkowe są jedyną i właściwą przyczyną cholery, użył Koch tego samego sposobu, jakim Pasteur wykazał zakaźność wąglika z tą różnicą, że tu nie krew, lecz przewód pokarmowy uwzględnił, bo tylko tu prątki choleryczne znajdował. Musiał tedy uczynić dwie rzeczy: najpierw otrzymać czystą, sztuczną hodowlę bakteryj cholerycznych; powtóre wywołać tą czystą hodowlą cholerę u jakiegoś zwierzęcia. Przypatrzmyż się więc, jakim sposobem wyhodował sobie Koch poza ustrojem człowieka prątki choleryczne. Płynny bulion pasteurowski nie wystarczał tutaj. W treści jelit i w wypróżnieniach cholerycznych wykazywał mikroskop kilka rodzajów bakteryj, pojmie przeto każdy, że te różne gatunki bakteryj, rozwijając się równocześnie, w takim płynnym bulionie mięszałyby się ze sobą i uniemożliwiałyby uzyskanie czystej hodowli.

Otóż Koch wpadł na szczęśliwą myśl utworzenia pożywki stałej, a przeźroczystej przez dodawanie do bulionu żelatyny, co stało się podstawą umiejętnego i ścisłego badania życia bakteryj.

---

*) Sądzę, że wyraz ten lepszy jest od używanych dotąd: krętowłosek, nitkowiec, prątek kręty — na oznaczenie łać. spirillum.

Okazało się bowiem, że na bulijonie stałym grzybki rozmnażając się, wzrastały w pewnych skupieniach czyli, jak się wyrażano, w kolonijach zupełnie tak, jak wzrastają gromadnie pleśnie na konfiturach, psującym się chlebie, na mięsie i t. p.

Ale co więcej? Koch jeszcze przy badaniu gruźlicy zauważył, że na stałym bulijonie każdy rodzaj bakteryj wzrasta w pewien właściwy sobie sposób, pod względem kształtu, powierzchni, wielkości, barwy, czasu, ciepłoty otaczającej atmosfery czyli, że wzrost każdego rodzaju bakteryj jest charakterystyczny — niezmienny, że więc po wzroście możemy rozpoznawać rodzaje różnych grzybków tak tych, które życiu naszemu zagrażają i chorobotwórczymi zowią się (pasorzyty — parasites, jak i tych, które są nam nieszkodliwe — ba nawet niektóre niezbędne w pewnych funkcyjach życiowych (saprophytes). —

Wróćmy teraz do prątka przecinkowego. Koch wpuścił maluchną kropelkę treści jelitowej człowieka zmarłego na cholerę do probówki na bulion stały; ogrzawszy go następnie do 30° C., a tem samem uczyniwszy napowrót płynnym, zakłócił dokładnie, przezco owa kropelka treści cholerycznej uległa bardzo znacznemu rozdzieleniu. Teraz wylał tę mięszaninę na czystą wyjałowioną płytę szklanną, ustawioną nad lodem. Bulion krzepł w okamgnieniu w formie powłoki na płycie, którą natychmiast nakrył płaskim dzwonem szklannym, aby z powietrza nie dostało się zanieczyszczenie. — Już po 24 godzinach przy normalnej ciepłocie pokojowej, a więc 13—15° R. można było zauważyć w różnych punktach (tej powłoki) — stosunkowo dość odległych od siebie — pewne zmiany w powłoce żelatynowej, które później coraz wybitniej występowały: były to wzrastające skupienia cz. kolonije bakteryj — w jednych punktach cholerycznych, w innych niecholerycznych. Przy pomocy mikroskopu bardzo łatwo dało się stwierdzić, które są kształtu przecinkowego. Otóż z takiej wyłącznie koloniji drucikiem platynowym wyjałowionym przenosił Koch cząstkę do świeżej próbówki czystego bulionu stałego. Tu wzrost okazał się ten sam, co na płycie, a mikroskop wykazał wyłącznie kształty przecinkowe. — Tym sposobem pierwszą część swej pracy znakomity badacz ukończył: miał czystą sztuczną hodowlę krętka cholerycznego.

Należało jeszcze udowodnić, że tą czystą hodowlą można wywołać u zdrowego zwierzęcia chorobę, której objawy byłyby podobne do objawów cholery azyjatyckiej. Początkowo żadną miarą nie udawało się to Kochowi, chociaż próby przeprowadzał na mnóstwie ró-

żnych gatunków zwierząt; zwierzęta zjadały bakteryje choleryczne i pozostawały zdrowe ku szalonej radości przeciwników Kocha, a bardziej jeszcze samej bakteryjologiji, t. j. przyrodników krytyków przy zielonym stoliku, którzy sobie potworzyli własne teoryje i w świat puścili jako dogmaty. Tymczasem zawiedli się: snać zapomnieli, że w umiejętnościach przyrodniczych nie mają miejsca żadne dogmaty, żadne, choćby najpiękniejszą fantazyją stworzone à-priori; zapomnieli, że w tej wiedzy rozstrzyga doświadczenie, zdrowe zmysły i zdrowy rozsądek. — Tymi kierując się Koch wreszcie zwyciężył. Widząc, że krętki choleryczne rosną na pożywce alkalicznej, pomyślał logicznie: sok żołądkowy zwierzęcia i człowieka jest kwaśny: bakteryje te pewnie w nim giną; trzebaby ominąć żołądek i wprowadzić je wprost do jelit, których treść już nie jest kwaśną. ale alkaliczną.

I tak zrobił — wprowadził czystą hodowlę prątków cholerycznych wprost do dwunastnicy świnki morskiej i rezultat natychmiast był dodatni: zwierzę zginęło wśród objawów podobnych, jakie spotykamy u ludzi cholerycznych. Ponieważ wprowadzenie grzybków wprost do dwunastnicy było z trudnościami połączone, więc Koch rozumował tak dalej: zamiast omijać żołądek, uczynię go nieszkodliwym dla bakteryj, t. j. zniszczę jego kwas, — zalkalizuję go. Doświadczenie znowu dopisało. Gdy bowiem świnkę morską nakarmił sodą, a potem dopiero czystą hodowlą krętków cholerycznych, zwierzęta chorowały charakterystycznie i ginęły po większej części. Ponieważ doświadczenie powtórzono wiele razy z tym samym skutkiem, więc był niezbity dowód, że prątki przecinkowe Kocha są właściwą przyczyną cholery. Niewiernym atoli i to nie wystarczało. Tymczasem zdarzył się wypadek wielce pouczający. Koch udziela w swojim zakładzie dla lekarzy tak zwanych kursów cholerycznych t. j. uczy bakteryjologiji. Otóż jeden z biorących udział w tych wykładach i ćwiczeniach zapadł nagle na chorobę azyjatycką (na szczęście stosunkowo lekką) — w czasie, kiedy w Berlinie nie śniło się nikomu o jakiejkolwiek epidemiji cholerycznej — nie przybywał ze stron, w których by cholera panowała, a że już od dłuższego czasu mieszkał w Berlinie, nie przyjechał więc zakażony.

Cholery mógł się więc nabawić jedynie przez nieostrożne obchodzenie się z kulturami, co u początkującego łatwo zdarzyć się mogło.

Skoro podstawa badania raz stworzoną została, mogło już więcej sił pracować ze skutkiem dla rozwoju tej młodej nauki. I istotnie po odkryciach Kocha spotykamy wiele bardzo zasłużonych na-

zwisk — a między niemi – z chlubą to powiedzieć muszę i polskie.

Pasteur zapoznał nas z bakteryjami gnilnemi i fermenty wywołującemi; wyjaśnił też sprawę wąglika. Koch wykrył prątek gruźliczy i choleryczny, a także prątek wywołujący t. zw. obrzęk złośliwy u zwierząt (oedema malignum). Obermeier znalazł jeszcze w r. 1855 w krwi ludzi chorych na tak zwany dur powrotny spiralną bakteryją; wszelako otrzymanie sztucznej hodowli takowej nie powiodło się dotąd. Hansen i Neisser r. 1880 udowodnili zakaźność trądu i wykazali jego bakteryje. W r. 1882 wykryli prątki w nosaciźnie u koni Löffler i Stütz. Koch i Ebert jeszcze w r. 1880 widzieli prątki w śledzionie i w gruczołach pozaotrzewnowych u zmarłych na tyfus brzuszny, a Gaffky w r. 1884 udowodnił z całą stanowczością, że te właśnie prątki są przyczyną tyfusu. Klebs i Löffler studyjują błonicę i znajdują dwa rodzaje bakteryj — rzeczy atoli stanowczo nie rozstrzygają. W róży i rozlanych zapaleniach tkanki podskórnej odkryte zostały przez Rosenbacha w r. 1884 t. zw. streptococcus erysipelatis, str. pyogenes, staphylococcus pyogenes albus et aureus. W roku następnym miałem sposobność obserwowania nader ciekawej epidemiji róży twarzowej w szpitalu Rudolfa w Wiedniu. Spostrzeżenia moje nad nią czynione, a udawadniające ze stanowiska klinicznego, że róża jest chorobą zakaźną, a nie przeziębieniem wywołaną, ogłoszone zostały w rocznem sprawozdaniu szpitalnem.*)

Nikolaier wykazał w ziemi ogrodowej, a Rosenbach w ustroju ludzkim, rodzaj prątka, który wywołuje t. zw. tężec urazowy. —

Mój czcigodny profesor Weichselbaum, którego pracownią nauczyłem się cenić jako wzór ścisłości badań naukowych, wykazał wraz z Wysokowiczem, że przyczyną ostrego zapalenia śródsierdzia, choroby straszliwej, jest wspomniany staphylococcus (groszkowiec) i streptococcus pyogenes. Tenże Weichselbaum i Friedländer wykazują, że przyczyną zapalenia płuc są również dwa rodzaje grzybków (r. 1883 i 1884). Michel w r. 1886 wyhodował bakteryje jaglicy (zapalenia egipskiego oczu) a nader piękne kultury tychże (diplococcus) okazał dr. Lipeż na wystawie hig. we Lwowie r. 1888.

Odkryto wiele jeszcze innych grzybków chorobotwórczych, ale o tych już wspominać nie będę, bo naprzód badania ich nie ukoń-

*) Bericht der k. k. Krankenanstalt - Rudolph — Stiftung in Wien vom J. 1885, S. 306.

czone, powtóre odnoszą się przeważnie do chorób zwierząt, czego nie wciągnąłem w zakres mojej pracy.

Po tem, cośmy powiedzieli, wystarczy kilka słów dodać jeszcze o własnościach bakteryj. Ponieważ niektóre gatunki bakteryj n. p. choleryczne, gnilne, w cieczach oglądane okazują pod mikroskopem żywe okrężne lub wahadłowe ruchy (t. zw. ruchy molekularne t. j. nieświadome bez szczegółowych narządów ruchu), przeto niedawnymi jeszcze czasy uważano je za zwierzątka. Dziś powszechnie zaliczamy bakteryje do roślin i traktujemy je jako odrębną grupę zw. grzybkami (bacteriae). Wiemy już, że reprezentują one najniższy świat roślinny, a na dowód tego niech wystarczy to, że każdy osobnik grzybka dla siebie uważany, przedstawia niejako pęcherzyk o jednolitej treści miękkiej, czyli naukowo mówiąc, pojedynczą komórkę z pierwoszcza,*) otoczoną delikatną osłonką.

Średnica jednej takiej komórki, a więc jednej bakteryji wynosi zazwyczaj 0·001 — 0·005 mm. milimetra., a więc jak Bujwid oblicza około 10 milionów bakteryj pomieścić można w łebku od szpilki. Zapomnijmy na chwilę, że to nasze wrogi — zważmy sam fakt; dziesięć milionów żyjących istot w łebku szpilki!

Porównając olbrzymie, tyle milionów mil odległe od siebie światy, gwiazdy i słońca, spostrzegane teleskopem z temi tak drobnemi żyjątkami roślinnemi; zaiste nie wiem, gdzie bardziej uwielbiać i ugiąć czoła przed utajoną wszech potęgą i niezgłębionym majestatem w otaczającej nas przyrodzie — w tej samej przyrodzie, której bezspiecznie najszlachetniejszą cząstkę my ludzie stanowimy, my, co pragniemy posiąść świadomość wszechbytu. Czyż w obec takich myśli nie czujemy naszej człowieczej godności na jakimś wyższym poziomie? Czy nie uczuwamy jakiejś bożej iskry w sobie? A jeźli tak jest, to któż waży się rzucać kamieniem potępienia na kierunek przodujący dziś w olbrzymim postępie ludzkości? Któż ośmieli się lekkomyślnie twierdzić, że on (kierunek) nas spycha w błoto i kała? Kto bezstronny a mający zdrowe zmysły, a więc i trzeźwy rozum nie przyzna, że tu piękniejszy nad sentymentalny romantyzm? Któż, co ma trochę uczucia — nie znajdzie tu najwspanialszej poezyji — poezyji, której najgenialniejszy mistrz nie ujmie w słowa.

„Ci, którzy mówią o poezyi zgonie
Czyliż nie wiedzą, że ma żywot wieczny

---

*) Prezes akdemiji Majer używa wyrazu pierwoszcze, zaś prof. Nowicki pierwoszcza.

W piersiach ludzkości i w natury łonie?
Że się odnawia w jasności słonecznej
W ogniu młodości, co wieczyście płonie?

Asnyk.

Powiedzieliśmy powyżej, że każdy osobnik grzybka jest pewnego rodzaju pęcherzykiem. Nie wyobrażajcie sobie atoli, łaskawi czytelnicy że, skoro mowa o pęcherzyku, to musi to być jakaś istota kulista. Owszem bakteryje są różnokształtne i dadzą się ująć w trzy główne typy;

a) Jedne są kuliste i znajdujemy je albo w gromadkach — albo jak śliczne sznurki pereł obok siebie. Grzybki tej postaci zowiemy kokkami (coccus) one to wywołują zapalenie tkanek podskórnych, zapalenie płuc, różę, czyraki i t. d.

b) Drugą postać zasadniczą poznaliśmy już, omawiając wąglik i gruźlicę; jestto postać laseczki lub prątków ztąd nazwa laseczników lub prątków (*bacillus*) Bakteryje tego kształtu są także przyczyną tyfusu brzusznego, nosacizny i. t. d. Jedne z nich są cieńsze, drugie grubsze, te dłuższe owe krótsze, inne pałeczkowato zakończone.

c). Trzecią postać zasadniczą, którą nazwałem krętkami (*spirylla*), również poznaliśmy, omawiając cholerę. Tu zaliczają także grzybek, wywołujący dur powrotny. Dla całości przypomnę jeszcze, że bakteryje przebywają w ziemi, zanieczyszczonej odpadkami życia zwierzęcego a wilgotnej nieco, i stąd dostają się do powietrza, do wody, i do pokarmów. Do ustroju ludzkiego mogą więc wniknąć i wnikają ciągle albo z wdychanem powietrzem albo z pokarmami, albo z wodą, albo wreszcie, jakeśmy przy wągliku słyszeli, przez skaleczenie się wprost do krwi. Jeżeli teraz zapytamy, dlaczego w obec podobnego stanu rzeczy tylko niektórzy ludzie ulegają n. p. w epidemiji, pewnym chorobom zakaźnym a nie wszyscy: to tłumaczymy sobie pewną odpornością z jednej, a usposobieniem do choroby z drugiej strony. N. p. w czasie epidemij cholerycznych mniej zapadali ci, którzy zachowywali mierność w jedzeniu i piciu, „utrzymywali żołądek w porządku,“ nacierali ciało zimną wodą, używali przechadzek i zachowali umysł swobodny, nie bali się (co w wysokim stopniu upośledza funkcyje organizmu) a przytem nie potrzebowali stykać się z chorymi a więc oddychać powietrzem, silnie zakażonem — ci nie podlegali chorobie, choć bez wątpienia niejedna w nich mogła być bakterya, — ale nie znalazła tu gruntu dla siebie odpowiedniego, potrzebnego do jej rozwoju, tak jak n. p. pszenica nie urośnie na piasku, gdzie tak przepysznie sosna wzrasta, bo to jej grunt

sposobny. — Innemi słowy możemy powiedzieć: organizm zdołał tu odeprzeć wroga czyli naukowo: organizm miał dostateczną odporność w obec zarazka chorobowego.

Odwrotną stroną jest usposobienie ustroju do choroby. Oto przykład z życia. Zdrowe, rumiane wiejskie dziecię oddają rodzice do szkoły. Pełne chęci i zdolności do nauki, uczy się pilnie, otrzymuje piękną klasę — lecz za to rośnie, jak trzcina, lica rumiane stają się blade, do matury siada chłopiec już tak wątły, że ledwo podołać może pracy a w czasie studyjów uniwersyteckich umiera na suchoty, acz urodzony ze zdrowych silnych rodziców!

Dlaczego tak? Oto w szkole musi uczeń od najniższych prawie klas, najmniej pięć godzin dziennie siedzieć zgarbiony w ławce najgorszego gatunku i oddychać zepsutem powietrzem. W domu musi (przy nieświetnym wikcie) „robić preparacyją łacińską, grecką, niemiecką — kuć gramatykę“ opracować zadania — czyli stracić wszelki czas wolny, a stracić siedząc zazwyczaj bez ruchu w ciasnej, dusznej atmosferze naszych „stancyj.“ Gdzież w takich warunkach pomyśleć może chłopiec o kąpieli, o regularnej przechadzce na świeżem powietrzu, o gimnastyce lub ślizgawce! A wszak już Hufeland a za nim Kant przeznaczył ośm godzin pracy, ośm spoczynku, a ośm snu dla dorosłego! Ilekroć zwracam uwagę moich młodych pacyjentów na te szczegóły, otrzymuję regularnie odpowiedź: „Nie ma czasu.“ I ma słuszność — to samo było i za moich czasów gimnazyjalnych. A skutki tego są: chłopiec blednie z każdym rokiem bardziej (nieprawidłowy skład krwi) klatka piersiowa płaszczeje — płuca ulegają zakatarzeniu (niedostateczne utlenienie krwi) a tym sposobem tworzy się w organizmie bujny grunt dla prątka gruźliczego. — Przykład ten, sądzę, dostatecznie wyjaśnia, jak rozumieć należy usposobienie do gruźlicy w szczególności, a do chorób zakaźnych w ogóle.

Skoro bakteryje raz wtargną na usposobiony grunt tak, że w nim usadowić się mogą i mnożyć poczną, wówczas rozpoczyna się między komórkami organizmu człowieczego, czy zwierzęcego a komórkami pasorzytu roślinnego walka na życie i śmierć — jeden musi zginąć, drugi zwyciężyć! Walka ta na zewnątrz objawia się chorobą a jak niekiedy jest straszną, miał zapewne każdy sposobność widzieć. Dreszcze — gorączka, ból głowy, majaczenie, ciężki oddech, to zazwyczaj pierwsze sygnały boju — a wszystko to następstwa obecności zabójczego zarazka w ustroju — zarazka, który mnoży się w milijardach a więc choć słaby i wątły na pozór — liczbą walczy, ilością niesłychaną. — Wiemy już, jak szybko zabijają czasem ba-

kteryje karbunkułowe, jak we krwi ludzi i zwierząt padłych na wąglik znajdujemy ich miliardy. Doświadczenie wykazało, że bakteryje chorobotwórcze przeważnie potrzebują do życia tlenu, tak jak my ludzie.*) Cóż więc czynią, dostawszy się do krwi? Krew służy w pierwszej liniji do zaopatrywania organizmu w tlen, który w płucach z powietrza czerpie: bez powietrza, a raczej bez tlenu człowiek i zwierzę szybko ginie, jak mamy tego przykład na topielcach, duszących się. Otóż bakteryje — w naszym przykładzie karbunkułowe — dostawszy się do organizmu, mnożą się we krwi nader prędko i licznie, zabierają naturalnie tej krwi tlen, a skoro rozmnożą się w milijardy, zabierają go w takiej ilości, że organizm tej straty wyrównać nie może i walka kończy się dla człowieka śmiercią. Brak czasu nie pozwala mi powiedzieć tu cośkolwiek o tak zwanych ptomainach**) t. j. o produktach chemicznych życia bakteryj i o innych jeszcze szczegółach, dotyczących tego przedmiotu.

Najważniejszą dla postępu bakteryjologiji jest omówiona już dość szczegółowo ta własność grzybków, że dają się zasiać czyli zaszczepić i sztucznie podawać na różnych pożywkach; — bo jak słyszeliśmy tym sposobem można badać nader dokładnie po pierwsze: ich wzrost i zachowanie się na różne czynniki; powtóre sprawdzić z całą stanowczością, że u bakteryj należy rozróżnić tak samo stałe gatunki, jak u wyższych roślin i że pewien gatunek bakteryj tylko pewną chorobę zakaźną wywołać jest zdolny, jeźli trafi na organizm, w którym są warunki sprzyjające jego rozwojowi. Co do zachowania się ich na różne wpływy to doświadczenia są nader interesujące. I tak: Jedne rozrastają się, tworząc charakterystyczne kultury już w zwykłej pokojowej ciepłocie, $+13^0$ — 15^0 R., inne w podwyższonej, n. p. prątki gruźlicze dopiero w ciepłocie ludzkiego organizmu ($+37^0$ C.) tak, że dla ich hodowania obmyślono osobne aparaty o stałej ciepłocie — rodzaj wylęgarni. Jeżeli sztuczną hodowlę oziębimy poniżej zera stopni, bakteryje przestają się rozwijać i giną częściowo; niektóre bujają w najlepsze przy 0^0, bo w lodzie je nawet znajdujemy (Influenza b. r. panowała w zimie.) Jeżeli przeciwnie zagotujemy sztuczną hodowlę, możemy bakteryje zupełnie zabić. Tak n. p. bakteryje choleryczne giną już przy $+50^0$C, inne potrzebują

*) Te według Pasteura zowią się Aërobiae; inne niepotrzebujące tlenu zowią się Anaërobiae.

**) Patrz: »O chorobach zakaźnych prof. Browicza w »Przewodniku higienicznym» Nr. 1. r. 1890.

nawet +100° C. Zapytacie, jak się o tem przekonać? Oto po pierwsze hodowla nie rozrasta się dalej; powtóre: gdy z niej przenosimy cząstki na nowy grunt — do świeżej próbówki, nic nie wyrasta (jakby było u wyższych roślin w podobnych warunkach.)

Po dodaniu do hodowli sublimatu t. j. dwuchlorku rtęci ($Hg. Cl_2$), karbolu, kreoliny, antipiryny, kwasu solnego, siarkowego, azotowego, i. t. p. bakteryje żyć przestają.

Sztuczne hodowanie bakteryj doprowadziło do wyjaśnienia niezwykle ciekawego zjawiska. Spostrzeżono mianowicie, że — gdy bakteryje n. p. karbunkułowe zużyją całą ilość danej sobie pożywki to zaczynają ginąć a w ich miejscu znajdujemy ciałka kuliste, szklisto połyskujące, które nawet po zagotowaniu do +100° C i po długim czasie przeszczepione na świeżą pożywkę — dają nową kulturę bakteryj pierwotnych. Dopiero, gdy te ciałka ogrzejemy do 150° C, już oznak życia nie otrzymujemy. Cóż to ma oznaczać? Oto, że nawet ten najniższy świat roślinny ma swoje nasienie, które zarodnikami nazywamy. Wiemy z wyższego świata roślinnego, że nasienie n. p. zboże, przechowywane latami — bez pożywienia wszelkiego w różnych warunkach, rzucone w stosownej porze w ziemię — rodzi pierwotną roślinę, która dla zabezpieczenia swego istnienia, wydaje w większej ilości nowe nasiona. Nasienie jest tedy naprawdę tworem, znajdującym się na pograniczu świata nieorganicznego a organicznego a odznaczającym się wielką trwałością. Nasiona bakteryj czyli zarodniki odznaczają się również ogromną odpornością na wszelkie szkodliwe wpływy przez lata całe. I to tłumaczy nam, dlaczego w okolicy jakiejś, w pewnem mieszkaniu, jakaś szczególna choroba zakaźna, w pewnych czasach pojawiać się zwykła, a co częstokroć wyobraźnia ludzka rozmaitym nadprzyrodzonym przyczynom przypisuje. Guyétant w dziele swem: „La vie prolongée“ — opowiada: „W hrabstwie Somerzet otworzył grabarz z Chelwood, 30-go września 1752 r. grób mężczyzny, który przed 30-tu laty umarł na ospę. Trumna dębowa była dobrze utrzymaną: skoro robotnik podważył wieko rydlem, wydobyła się z trumny wstrętna woń, a w kilku dniach czternaście z pośród tam obecnych dostało ospy i choroba poczęła się szerzyć w okolicy.

Powietrze atmosferyczne przepełnione jest właśnie głównie zarodnikami mikrobów, które zakażają nasze i zwierzęce organizmy: one są też przyczyną psucia się mięsa, jaj, mleka, konfitur i t. d. ale też bez nich nie mielibyśmy alkoholu, pysznego kwaśnego mleka, królewskiego wina i tym podobnych przysmaków.

CZĘŚĆ DRUGA.

Gdy obejmiemy myślą całość tego, cośmy dotąd powiedzieli, gdy krytycznie wnikniemy w głąb przytoczonych szczegółów — niezawodnie stwierdzonych, poznamy nietylko: sposób ściśle umiejętnego myślenia i przyrodniczego naukowego badania: (*A*) doniosły wpływ tych badań i odkryć na rozwój higijeny i medycyny w ogóle (*B*), ale także wydobędziemy z tego drobinowego świata niejednę naukę prawdziwej wartości dla naszych społecznych stosunków (*C*.)

A. Z przeprowadzonego dowodu w pierwszej części niniejszego odczytu zauważył każdy, że przyrodnicy i lekarze nie budują zamków na lodzie, nie kierują się szablonem, ale wielkiemi zasadami, liczą się przedewszystkiem z faktami t. j. z rzeczami istniejącemi, podpadającemi pod zdrowe zmysły — i wnioski swe jedynie na nich opierają. Gdybyśmy się w życiu zawsze i wszędzie — tą zasadą kierowali, zapewne życie to nasze — wzajemne stosunki — pojmowanie obowiązków—urządzenia społeczne i najdonioślejsze sprawy ludzkości — inaczej by wyglądały, inaczej... Gdyby zasada liczenia się z faktami była w modzie — bo i dlaczegóż nie mamy mówić pro domo sua, — możeby nie rzucano na lekarza kamieniem potępienia tam, gdzie zasłużył na najwyższe uznanie pomimo przeciwnych pozorów; nie mówionoby ryczałtowo: „Bóg dał“ — gdy chory wyzdrowieje; — „lekarz winien“, gdy choroba kończy się śmiercią; możeby nauczano się uwzględniać wreszcie fakt, że medycyna jest rozwijającą się umiejętnością a lekarz jest człowiekiem, co ulega ogólnym prawom natury, co prócz rozumu ma serce, umiejące odczuwać i cierpieć; którem nie godzi się lekkomyślnie frymarczyć, raczej zastanawianoby się dobrze nad tem, czego od lekarza żądać możemy, skoro statystyka całego świata wykazuje właśnie wśród lekarzy największą śmiertelność! I nic w tem dziwnego: wszak praca lekarza — to systematyczne podkopywanie sił jego fizycznych. Grzeszy społeczeństwo, które siły te bezmyślnie i nieuczciwie wyzyskuje, które porywa się do krytyki tej pracy a nie posiada znajomości najpierwotniejszych zasad anatomiji, fizyjologiji i higijeny!!

B. Odkrycia bakteryjologiczne wpłynęły w trzech kierunkach na rozwój higijeny i medycyny w ogóle, a mianowicie: *a*) na dokładniejsze i wcześniejsze rozpoznawanie chorób zakaźnych; *b*) na lepsze pojmowanie zasad leczenia, a co najważniejsza na *c*) umiejętny sposób zapobiegania tym chorobom.

a. Dr. Bujwidowi udało się wykazać za pomocą 5%₀ rozczynu kwasu solnego obecność bakteryj cholerycznych w kale już po 24 godzinach z całą stanowczością — czyli w 24 godzinach na pewne rozpoznać cholerę azyjatycką, co dotychczasowymi sposobami badania nie zawsze było możliwe. Odkrycie to naszego rodaka jest wielkiej doniosłości, mogące stanowić niekiedy o życiu tysięcy. Dlaczego? Nasza cholerynа wybuchem swym w pierwszym okresie rozwoju niczem prawie od cholery azyjatyckiej nie różni się; to też pierwsze wypadki cholery w jakiejś miejscowości bywają za cholerynę uważane nawet przez najbieglejszych lekarzy zwłaszcza, że przy obecnych środkach komunikacyjnych — cholera może pojawić się w ogniskach o setki mil od siebie odległych. Zrozumie każdy, że wczesne rozpoznanie właściwego stanu rzeczy pociąga za sobą zastosowanie natychmiastowe właściwych środków ostrożności.

Bakteryjologia podała nam środek, którym nie widząc chorego o tysiące mil z za oceanu — możemy z całą pewnością rozpoznać, czy ktoś ma gruźlicę narządu oddechowego (suchoty) i to już w najpierwszych chwilach jej wybuchu*). W plwocinach chorych gruźliczych znajdują się prątki gruźlicze. Obecnie zaś mamy tak charakterystyczny sposób barwienia (najlepszy prof. Weichselbauma) tych grzybków, że żadne inne, podobne im kształtem, tak się nie barwią; znalazłszy je więc w jakich plwocinach, z całą pewnością orzekać możemy o naturze choroby — ba nawet o stopniu jej grozy. Wystarcza zaś przysłać w tym celu lekarzowi posiadającemu mikroskop i umiejącemu badać, odrobinę plwocin chorego w czyściutkiem naczyńku szklannem szczelnie zakorkowanem i opieczętowanem. U 21-letniego izraelity R. w Sanoku znalazłem w plwocinach w bardzo wczesnym okresie ostrej choroby prątki gruźlicze i pomimo przeciwnego zdania z bardzo poważnej strony rokowałem stanowczo źle o życiu pacjenta, który istotnie w kilka miesięcy dostał krwotoku płucnego i życia dokonał.

W pierwszych tygodniach mojich studyjów bakteryjologicznych w pracowni prof. Weichselbauma — otrzymałem z Galicyji wiadomość o ciężkiej chorobie płucnej jednej z mojich kuzynek, matki trojga dzieci. Ponieważ była zwykle bladą i chorowitą, lekarze miejscowi wątpliwie wyrażali się o stanie jej zdrowia w przyszłości. Zbadawszy nadesłane mi na telegraficzne wezwanie plwociny, znala-

*) Wobec nowej metody leczniczej Kocha nabiera to niezwykłego znaczenia.

złem (choć oglądanie gołem okiem nie przemawiało za tem) bakteryje, wywołujące zapalenia płuc a żadnych grużliczych. Wówczas orzekłem że, jeżeli krizis minie szczęśliwie, pacyjentce nie grożą suchoty; tak się też stało — jest bowiem do dziś dnia zupełnie zdrową.

Na tych przykładach muszę poprzestać, gdyż niepodobna mi wdawać się tu w bliższy rozbiór — choć niezwykle ciekawy — wypadków, w których bakteryjologiji zawdzięczamy dokładność, pewność i wczesność rozpoznania choroby.

b. Zrozumie każdy, że obecnie znając właściwą przyczynę chorób zakaźnych, stosujemy o wiele racyonalniej nasze zabiegi lecznicze aniżeli dawniej. Przytoczę dla przykładu kilka szczegółów.

Proszę przypatrzyć się następującemu doświadczeniu. Gdy nakryję kartą lub biletem cylinder płonącej lampy, której knot obniżyłem i płomień nie gaśnie; wystarcza mu bowiem dopływ minimalnej ilości tlenu z powietrza atmosferycznego. Gdy przeciwnie knot podniosę, że lampa świeci dużym płomieniem, a ja cylinder nakryję kartą, płomień gaśnie prawie natychmiast, bo dopływ tlenu w stosunku do jego wielkości jest za mały. Życie nasze to ciągłe utlenianie; słusznie więc porównywują je przyrodnicy z płomieniem. W gorączce — a ta należy do najgłówniejszych objawów chorób zakaźnych — utlenienie w ustroju jest zwiększone; wolno więc nam lekarzom porównywać życie w gorączce z wielkim, a raczej z większym płomieniem. Stąd zaś — gdy uwzględnimy powyższe doświadczenie — wniosek leczniczy, zasadniczo ważny jest ten, że skoro nie chcemy lekkomyślnie zgasić tego płomienia — zabić życie gorączkującego człowieka — musimy przedewszystkiem postarać się o jak najobfitszy dowóz tlenu — czyli o jak najlepszą wentylacyą pokoju chorego — rozumie się bez ujmy dla potrzebnej ciepłoty jego atmosfery przy pomocy termometru. Doświadczenie, które pokazałem, było i dawniej znanem, a jednak wydobywano z niego wcale inne, dla lecznictwa fałszywe, choć na pozór logiczne wnioski. Oto niemal w każdej chorobie gorączkowej puszczano bez miary krew, sądząc, że tym sposobem osiąga się ów mały płomień, co tleje przy najmniejszym dowozie tlenu, gdy nieszczęśliwi chorzy marli po prostu z uduszenia w szczelnie pozamykanych, cuchnących, ba nawet światła pozbawionych, gorących ubikacyjach, gdyż jeszcze i przesadne wyobrażenia o przeziębieniu w grę wchodziły.

Trzeźwe umysły burzyły się przeciw temu, ale bez ścisłych naukowych podstaw walka szła oporem; dopiero badania bakteryjologiczne zburzyły jednym zamachem ten gmach karciany, wyka-

zując jasno bezpodstawność szablonowego upustu krwi. Wynik w praktyce jest znakomity: Bez upustu krwi przy dobrej wentylacyji śmiertelność z chorób zakaźnych zmalała co najmniej o połowę, jak wykazują ścisłe zestawienia statystyczne wszystkich umiejętnie kierowanych zakładów leczniczych i klinik*)

Największe korzyści pod względem leczenia odniosły ze zdobyczy bakteryjologiji chirurgija i położnictwo. Dawniej mawiano: operacja udała się, ale chory umarł, dzisiaj operacyja udaje się i chory żyje i to po operacyjach, o jakich na żywym człowieku dawni chirurgowie, choć dzielni — ani marzyć nie śmieli. A wiecie, w czem sekret cały? Oto w tem, aby do rany operacyjnej nie dopuścić gnilnych, lub ropienie wywołujących bakteryj. Pierwszy pomyślał nad tem Anglik Lister w r. 1867. i podał t. zw. opatrunek listerowski czyli antyseptyczny**) t. j. niedopuszczający zakażenia rany. Myśl tę pochwycił Semmelweiss i w kilka lat później dał trwałe podwaliny umiejętnemu położnictwu, kładąc kres nieszczęsnym gorączkom połogowym, które w zakażeniu palcami akuszerek, narzędziami i. t. p. zródło swoje miały. Lister i Semmelweiss***) pomysłem tym milionom nieszczęśliwych uratowali życie — ale większość zasług i cześć Pasteurowi twórcy.

c. Właściwą jedyną przyczyną chorób zakaźnych są — jak powiedzieliśmy — bakteryje czyli grzybki chorobotwórcze. Cóż teraz stanie się z osławionem przeziębieniem? Wszak ono było dotąd jedyną przyczyną chorób zakaźnych i niezakaźnych — i nic więcej. Dostał ktoś nieżytu (kataru) nosa, płuc lub żołądka — przeziębił się; dostał tyfusu, zapalenia płuc — odry, ospy, szkarlatyny, gruźlicy —

---

*) Upust krwi niestety z owej opoki tak się zakorzenił u naszego biednego ludu, że jak powszechnie wiadomo na lada chorobę gorączkową czy niegorączkową, stał się uniwersalnem środkiem i źródłem dochodu cyrulikow, którzy mimo wszelkich zakazów rzemiosło swe potajemnie prowadzą: Doświadczenie dotychczasowe w tutejszej okolicy, a mniemam, że tak jest w całym kraju — pouczyło mnie, że lud prosi o „kartkę do cyrulika" najczęściej w tych dolegliwościach, które pochodzą z nieużywania kąpieli przy ciężkiej fizycznej pracy. Byłoby rzeczą wysoce patryjotyczną pouczać lud w tej mierze i dołożyć wszelkich starań, aby w ogólnem dążeniu do poprawienia doli ludu pod względem higienicznym pomyślano i o zakładaniu łaźni po wioskach, gdzieby lud za najniższą cenę oczyszczał i wzmacniał ciało.

**) Polskie wyrażenie: opatrunek przeciwgnilny nie odpowiada temu znaczeniu.

***) W chwili, gdy dajemy naszą pracę do druku, przybywa zdumiewające odkrycie Roberta Kocha. R. 1890.

przeziębił się; boli głowa, nogi, krzyże — przeziębienie. Lecz to wszystko jeszcze nic, moji Państwo. Czytajcie dalej. Zachorował ktoś w marcu, kwietniu — przeziębił się; — nie mam jeszcze nic przeciw temu. Zachorował w maju — przeziębił się; — to już nieco wątpliwe. Ba! Zachorował w czerwcu, w lipcu, w sierpniu w dniu, w którym termometr pokazuje w cieniu +22°R. a w nocy do +18R dochodzi — także się przeziębił! Darujcie ale tego przeziębienia przecież za dużo. Przed kilku laty leczyłem starszego, inteligentnego człowieka na zapalenie płuc w pierwszych dniach sierpnia. Pacyjent twierdził, że przeziębił się, a gdym mu powiedział, że w ostatnich dniach nawet noce mają po +16°R., gdzie więc o przeziębieniu mowy być nie może — odpowiadał, iż cały dzień był w ruchu a bojąc się przeziębienia, ubrał się ciepło pomimo szalonego gorąca. Opowiadam to umyślnie jako wypadek nader pouczający; okazuje się bowiem, że i przegrzaniem można sobie chorobę sprowadzić — i tu tak istotnie było. Człowiek wytwarza zawsze pewną ilość ciepła, jako konieczność życiową. Zbytnia ilość tegoż wydziela się przez skórę (transpiracyą) i przez płuco z oddechem. Pojąć nie trudno, że skoro skórę obładujemy ubraniem, istnie oblepimy, to przewiew skórny będzie mniejszy, a że zbytnie ciepło z organizmu wydalone być musi, więc w zastępstwie skóry pracować musi płuco. Praca płuca zatem będzie zwiększoną, co sprowadza jego przekrwienie, które objawia się ciężkim oddechem z początku, później dusznością, jak to każdy doświadczał, ubrawszy się za ciepło. Przekrwione zaś płuco przedstawia stosunki nieprawidłowe i bardzo sprzyjające przyjęciu się a następnie rozwojowi grzybka, wywołującego zapalenie płuc. Dla jasności tego arcyważnego przedmiotu pozwólcie mi uczynić porównanie: Gdy za mało jemy, głodzimy się i szkodzimy zdrowiu; gdy za wiele, przejadamy się i szkodzimy i to nierównie więcej zdrowiu, bo usposabiamy żołądek a z nim ustrój cały do zboczeń. Tak samo rzecz się ma i z ciepłem. Tworzy się ono w nas ciągle, a ustrój ma regulatory na to, aby go (ciepła) w nim nie było ani za mało, ani za wiele, zwłaszcza, aby przybytek ciepła (przegrzanie) lub utrata tegoż (przeziębienie) nie były zbyt nagłe i jednostronne (częściowe,) bo w jednym i w drugim razie zdrowie ponosi szkodę, a organizm usposabia się do choroby.*) Nie przyczyną zatem właściwą choroby,

*) Smutne to, a jednak prawdziwe, że mało inteligencyji naszej posługuje się tak ważnem narzędziem, jak ciepłomierz (termometr). Następstwem tego jest, że zamiast stałych +13—15°R., mamy w pokojach raz +8°R., to

ale jej momentem uspasabiającym jest przeziębienie, a jak wykazałem, i przegrzanie, o czem niżej więcej. Nie mogę pominąć milczeniem nader ciekawego spostrzeżenia ś. p. dra Radka b. tutejszego fizyka. Opowiadał on nam, że w okolicach Nadworny, gdzie był poprzednio, wybuchła w czasie mroźnym gwałtowna epidemija odry („kurcz“) między ludem wiejskim. Ponieważ lud ten biedny i niedołężny, więc chciał się cześciowo dzieci pozbyć brevi manu. Słysząc, że przeziębienie odry bezwarunkowo chorego zabija, wynosili niektórzy z nich chore dzieci do mroźnej ziemi. Lecz, o dziwo! te właśnie wyzdrowiały a te, które chroniono przed przeziębieniem i trzymano w nieprzewietrzanych nigdy chatach, ba za piecem nawet — ginęły! Nie był to cud żaden; doświadczenie bowiem poucza, że świeże chłodne powietrze dla gorączkującego jest najzdrowsze.

Przykład ten przywodzi mi na myśl tak zwane „wpędzanie choroby do środka“ naturalnie przez lekarzy, zawsze winien lekarz przecie... Niedawno jeden z kolegów, którego wysocę cenię dla zdrowego rozsądku i zdrowej wiedzy, opowiadał mi ze swej praktyki następujący fakt. W pewnym bardzo inteligentnym domu zachorowało dziecię na płonicę (szkarlat.) Wezwany — zalecił, co należało, a największy nacisk położył na pilne przewietrzanie pokoju chorego dziecka. Jest rzeczą doświadczoną, że w drugim tygodniu po płonicy prawie regularnie pojawia się zapalenie nerek a w następstwie jego ogólna puchlina. Tak samo stało się i u dziecka, o którem mowa — ale przy dalszem wietrzeniu i stosownych kąpielach przebieg choroby był bardzo szczęśliwy i zdrowie wnet wróciło. W tym czasie zachorowało drugie dziecię, brat czy siostra poprzedniego na tę samą chorobę. Kolega wezwany znowu, zdumiał się, wszedłszy do szczelnie zamkniętego, straszliwie ogrzanego pokoju, w którym trudno oddychać było nieznośnem cuchnącem powietrzem. Zdumienie wyraził słowy i wtedy otrzymał odpowiedź rodziców, że nie myślą przez ziębienie dziecka robić prób i wpędzać chorobę do środka. Zdaje się, że poto wzywano go, aby go obrazić za troskliwość i umiejętną pracę — ale on wyższy wiedzą nie obraził się, lecz i opieki nad dzieckiem nie przyjął, zostawiając ją mądrzejszym. I oto — pomimo zatkania nawet szpar i dziur od klucza, mimo wy-

---

znów +20°R. paląc w piecach bez przerwy. Następstwem tego też jest, że wdziewamy kaftany, futra, papucie, kiedy ich nie trzeba, a wychodzimy lekko ubrani, kiedy się ciepło ubrać należało. — A przecież obecnie cena dwu ciepłomierzy, t. j. jednego dla pokoju, drugiego dla okna od zewnątrz jest bardzo niską.

sokiej ciepłoty pokoju, dziecko przecież spuchło i to daleko gorzej i chorowało znacznie dłużej — że się nie udusiło w dusznym pokoju, to już cud prawdziwy.

Mógłbym jeszcze mnóstwo przykładów przytoczyć i udowodnić, że przesadne wyobrażenia o przeziębieniu a wprost śmieszne o wpędzeniu choroby do środka naraża tysiące — szczególnie dzieci — na szkody niepowetowane i ciężkie cierpienia, jeżeli nie już na śmierć niechybną z powodu zaniedbywania właściwego, skutecznego leczenia, a bardziej jeszcze z powodu zaniedbywania racyjonalnego wychowania dzieci. I jestto całkiem naturalne: widząc w przeziębieniu marę wszystkiego złego, popełniamy mnóstwo błędów higijenicznych każdej pory — w ciągu dnia każdego, — z nieuzasadnionej obawy nie hartujemy podostatkiem młodego ciałka i wychowujemy wątłą istotę, która, jak owa roślinka blada, wyhodowana w piwnicy marnieje i ginie w roskosznych promieniach słońca..! Wam to, szanowne Panie, kładę przedewszystkiem na serca — zapoznawajcie się z dobremi radami higijenicznemi i wykonujcie je, abyście nam wychowały dzielne pokolenie... Nie chuchajcie zbytnio na wasze dziatki, boć nie żyjemy w Afryce pod równikiem, ale w zimnej wietrznej Sarmacyji w ciężkich — bardzo ciężkich warunkach bytu — Polki pomnijcie o tem!

Prócz przeziębienia i przegrzania momentami, usposabiającymi ustrój do choroby, są wszelkie wybryki, nieumiarkowanie w jedzeniu i w piciu, brak ruchu, powietrza, nieużywanie kąpieli, wstrząśnienia psychiczne, bezsenność, w ogóle wszystko, co osłabia energiją tkanek. One to nadwerężają ustrój częściowo, a to nadwerężenie sprzyja przyjęciu się i rozwojowi tej, lub owej bakteryji w ustroju, a z nią odpowiedniej chorobie zakaźnej. Jestto poprostu — że użyję porównania — przygotowanie gruntu, jak go przygotowuje rolnik do tej lub owej rośliny.

Proszę sobie wyobrazić, że w czasie balu rozpoczyna się pożar w sali. Co żyje, ucieka jak stoi (jak mówią) a ucieka na wolne powietrze mroźne bez okrycia cieplejszego. Kilku dostaje skutkiem tego zapalenia gardła, drudzy zapalenia płuc lub opłucnej, inni wreszcie łamania w krzyżach a większość wychodzi bez szwanku, choć o nagłem oziębieniu wszystkich nie ma wątpliwości. Czemuż nie wszyscy zachorowali, a ci co ulegli, zapadli na różne choroby. Oto dlatego, że mimo oziębienia nie każdy się przeziębił t. j. nadwerężył tę lub ową tkankę, na którejby przyjąć się mógł grzybek chorobotwórczy; organizm okazał się odpornym. Wielu zaś ujść mogło dlatego cho-

robie, że mimo istotnego przeziębienia ustroju nie było właśnie grzybka, któryby z gruntu sposobnego skorzystał. Dlaczego zaś różni różnym ulegli chorobom tłumaczy się obecnością i przyjęciem się różnych bakteryj w przeziębionych ustrojach.

Pochlebiam sobie, że po tych wyjaśnieniach mamy wszyscy jasne pojęcie tego, co usposabia do choroby i tego, co jest właściwą przyczyną chorobową — właściwym „jadem“ chorobowym, skoro mowa o chorobach zakaźnych. Mając zaś pojęcie jasne, nie będziemy popadać w ostateczności i grzeszyć w życiu codziennem przeciw racyjonalnej higijenie, rozumiejąc znaczenie odporności ustroju, a i profilaxę wobec chorób zakaźnych oprzemy na dobrze zrozumianych podstawach.

Bakteryjologija — jak w pierwszej części widzieliśmy, — poucza nas, że chory na tyfus, cholerę i. t. p. chorobę zakaźną jest gniazdem bakteryj, ogniskiem, w którem one z przerażającą szybkością mnożą się. Co ważniejsza — bakteryjologija poucza nas szczegółowo, w jakich produktach chorobowych i w jakich wydzielinach chorego grzybki dotyczące znajdują się. Ona wreszcie poucza nas, co z grzybkami tymi dzieje się poza ustrojem, gdzie ich szukać należy i jakie mamy czynniki na zniszczenie bakteryj, skoro one są nam przystępne. Wobec tego zadanie higijeny profilaktyczne proste i jasne, a mianowicie: Gdy grzybek chorobotwórczy znajduje się w powietrzu otaczającém chorego jak n. p. w ospie, dyfteryi, odrze, szkarlatynie, tyfusie plamistym, wówczas należy wzbronić wszelkiej styczności zdrowych z chorymi — zostawić tylko konieczną obsługę. Kiedy przed dwoma laty był tyfus plamisty w więzieniu naszem, zachorowało mi trzech posługaczy szpitalnych; ustanowiłem wtedy z rekonwalescenta po tyfusie posługacza, aby dalszemu zakażeniu przeszkodzić. Ja sam przebyłem wówczas — na szczęście — tylko poronną formę tego tyfusu t. zw. febricula. Powietrze otaczające chorego, należy ile możności odświeżać, aby nie potęgować zgęszczenia nasilonego zarazka (wentylacyja). Po wyzdrowieniu lub po śmierci chorego wentylacyja musi być naturalnie forsowną przez wszystkie okna otwarte; do zajęcia wszelako mieszkania i taka nie wystarcza. Bakteryje bowiem unoszące się w powietrzu czepiają się ścian kurzu, pajęczyny,*) firanek, ubioru, włosów, a więc dalsza reguła pro-

*) Kurze i pajęczyny powinny być zawsze jak najtroskliwiej usuwane, czystość w ogóle jak największa w pomieszkaniach, w gospodarstwie kuchennem, w przyrządzaniu pokarmów, w utrzymywaniu naczyń — nietylko ze względów estetycznych, ale i higijenicznych przestrzeganą być winna.

filaktyczna brzmi: ściany należy albo częściowo odrapać, albo zmyć gruntownie jednym z owych chemicznych środków, o których słyszeliśmy, że zabijają bakteryje, a potem na nowo wybielić; to samo odnosi się do podłogi, którą należy zmyć co najmniej gorącym ługiem. Bieliznę ubiór, pościel najlepiej spalić częściowo a resztę poddać działaniu gorącej wody, a jeszcze lepiej strumieniowi pary, bo ten zabija bakteryje już przy +50 R — 100°R. Do tego celu służą stałe i przenośne aparaty desinfekcyjne.*) Kożuchy, futra, obówie najlepiej poddać trzepaniu na wolnem powietrzu i kilkudniowemu przewietrzeniu. Człowiek, który znajdował się czas dłuższy w powietrzu zakażonem powinien się przebrać, skąpać, lub przynajmniej obmyć gruntownie mydłem, lub płynem desinfekcyjnym t. j. 5% wodą karbolową, lub sublimatem 1: 1000, a ubiór (jak wspomniano) dobrze wytrzepać i oczyścić, aby się nie stać przenośnikiem zarazka. W pobliżu chorych zakaźnych nie należy spożywać pokarmów, bo właśnie na nie mógł spaść zarazek. Na tem miejscu muszę też nadmienić, że przez brak umiejętnego nadzoru, choroby zakaźne bardzo łatwo ze zwierząt na ludzi za pośrednictwem pokarmów przenoszone być mogą n. p. gruźlica i szkarlatyna przez mleko.

Co się tyczy wydzielin, to badania wykazały, że bakteryje chorobotwórcze znajdują się w plwocinach, w gruźlicy, w zapaleniu płuc: należy je więc zaraz karbolem w spluwaczkach porcelanowych lub szklannych niszczyć, aby się nie rozmnażały. Na Zachodzie wchodzą już w użycie spluwaczki publiczne, napełnione płynem desinfekcyjnym — a u nas jeszcze po domach pluje się na podłogę, po ścianach, w chustki i t. p. piękne rzeczy. I dziwić się, że gruźlica w pewnem pomieszkaniu zaraża ciągle nowe jednostki! Plwocina wysycha, przeobraża się w pył unoszący się w powietrze a w tym pyle są zarodniki najzgubniejszej bakteryji. — Najnowsze badania Nattera wykazały, że w ustach i w gardle, w ślinie zdrowych ludzi w każdej chwili wykazać można jakąś bakteryją chorobotwórczą, która czyha tu jak złodziej na dobrą sposobność — wskazanem więc jest pilne płukanie gardła i ust zimną i letnią wodą po każdem jedzeniu.

*) Więzienie sanockie pochlubić się może, że posiada aparat bardzo prostej konstrukcyji za kilkanaście złr. (Opisywałem go na V zjeździe lekarzy i przyrodników we Lwowie.) Byłoby rzeczą pożądaną, by wszystkie szpitale i więzienia w kraju przynajmniej takie aparaty posiadały, jeżeli trudno o sprawienie wzorowych 200—300 złr. kosztujących. Kraków zbudował śliczny zakład desinfekcyjny nad Wisłą, obok toru kolejowego.

Drugą wydzieliną, w której wykryto grzybki chorobotwórcze w olbrzymich ilościach są wypróżnienia stolcowe i wymiotne jak n. p. w tyfusie brzusznym, w cholerze, w czerwonce.

Przy tych chorobach należy wydzieliny poddać gruntownej desinfekcyji — czy to kipiącym ługiem, czy wrzącą wodą, karbolem i t. p. — dalej nie wylewać ich do wspólnych wychodków, ani w pobliżu studni, lub potoków, choćby po desinfekcyji, wiadome są bowiem powstałe tą drogą epidemije czerwonki i tyfusu brzusznego. Usprawiedliwione więc jest zamykanie studni i niedozwalanie picia wody ze studni i potoków w czasie podobnych epidemij.

Na szczególniejszą wreszcie uwagę zasługuje, że najwięcej zarodników grzybków chorobotwórczych znajdujemy w gruncie zanieczyszczonym odpadkami życia ludzkiego i zwierzęcego, skąd dostają się do powietrza ulic miejskich, do pobliskich studni, dołów kloacznych, do powietrza pokojowego, a z powietrzem i z wodą do naszych ustrojów. Jakież więc środki ostrożności?*) Otóż przedewszystkiem czystość (miasta galicyjskie czyszczą wiatry i......) ulic, placów, podwórzy, studni; czystość i wentylacya pomieszkań; zaprowadzenie klosetów, a co najważniejsza zaprowadzenie racyjonalnego sposobu oddalania odpadków życia ludzkiego i zwierzęcego już to w postaci wzorowej kanalizacyi, już też innego systemu.**)

*) Wedle znakomitych „Szkiców statystycznych o śmiertelności w Austryji z lat ośmiu“ dr. Józefa Barzyckiego, wynosi przeciętna śmiertelność skutkiem chorób nagminnych (epidemicznych i endemicznych, do ktorych to ostatnich należy tyfus brzuszny w Sanoku) rocznie w całej Austryji 594 (osób) na 100.000 mieszkańców; w Bukowinie 1069; w Galicyji 958 (!!); w Dalmacyi 692; w Krainie 571; w Morawie 559; w Szląsku 552; w Gorycyji 492; w Istryji 457, w Karyntyji 405; w Czechach 402; w Styryji 368; w Austryji niższej 346; w Tyrolu 332; w Tryjeście 270; w Austryji wyższej 247; w Salzburgu 239.

**) W dziele dr. Maxa Rubnera (profesora higijeny w Uniwersytecie i dyrektora Instytutu higijenicznego w Marburgu), które dopiero co opuściło prasę, czytamy na str. 343:

„Teoretyczne dowody, że grunt zanieczyszczony odpadkami wszelkiego rodzaju zagraża zdrowiu ludzkiemu — potwierdza i doświadczenie nader ważne, iż w wielu miejscowościach, w których choroby epidemiczne n. p. tyfus brzuszny w znacznym stopniu zagnieździły się były, zabezpieczano się prawie zupełnie przed niemi przez poczynienie na wielką skalę zarządzenia celem utrzymania czystości gruntu (immunitas). Od stycznia r. 1840 do marca 1841 umarło w Monachium na niespełna 100.000 mieszkańców 511 osób na tyfus brzuszny, przez wspomniane ciągle postępujące zarządzenia celem utrzymania czystości gruntu zmniejszyła się cyfra śmiertelności od r. 1880 do 17 osób przeciętnie

O bakteryjach cholerycznych pisze Dr. Bujwid tak: „Znalezione zostały w wypróżnieniach (chorych) cholerycznych i w zawartości kiszkowej (tychże) nigdzie indziej. Zaszczepione na żelatynie rosną dość szybko. Zarodników nie tworzą, dlatego są bardzo nietrwałe. Słabe ogrzanie, lub proste wysuszenie, zresztą poddanie działaniu słabego nawet kwasu zabija je natychmiast. Za to odznaczają się niepospolitą mnożnością. Tem się tłumaczy tak szybki rozwój epidemij. Dość jest lekkiego zaburzenia w trawieniu, aby bakteryje przeniknąwszy do kanału pokarmowego n. p. z wodą do picia, spowodowały chorobę“. — Znając to, zrozumiemy dokładnie zarządzenia profilaktyczne dra Kocha w czasie epidemij cholery, które brzmią: 1) Niweczyć grzybek (Desinfekcyja). 2. Umiejętnie czuwać nad ludnością, a to przez stłumienie pierwszych wypadków w zarodku: odosobnienie chorych, wypróżnianie zagrożonych domów. 3) Pouczać publiczność w duchu uspakajającym, gdyż obecnie po odkryciu krętka cholerycznego, nie grozi masom niebezpieczeństwo. Wiemy, gdzie wroga szukać i znamy broń. 4) Oddalać grzybek profilaktycznie od człowieka. (Kwarantany dozwolone. Zwłoki cholerycznych zawijać w karbolowe płótna, trumnę pociągnąć smołą i wnet grzebać).

Dla jednostek zdrowych zaleca się profilaktycznie z uwzględnieniem powyżej przytoczonych punktów jeszcze kilka ważnych rzeczy, mianowicie: Jeźli możliwe tylko, wyjechać należy z miejscowości zakażonej — w razie przeciwnym unikać domów zakażonych i nie odwiedzać chorych, ani umarłych: nie używać też pod żadnym warunkiem cudzych wychodków, lub jakichkolwiek rzeczy n. p. sukni pochodzących od zakażonych. W dyjecie trzeba być ostrożnym, unikając ciężko strawnych niegotowanych pokarmów i napojów, które usposabiają do rozwolnienia — a do picia najbezpieczniej używać wody studziennej przegotowanej. Nagła zmiana życia nie jest wskazaną, przeto i „wesoła gromadka“ może używać, jednak miernie dobrego czerwonego wina i silnego starego nieskwaśniałego piwa. Gdyby ktoś dostał już rozwolnienia, winien natychmiast udać się do lekarza, a tylko w razie, gdyby tegoż w miejscowości

---

na 100.000 mieszkańców. W r. 1888 nie przekroczy zapewne ta cyfra 10-ciu wypadków śmierci na 100.000 mieszkańców.

Śmiertelność zatem tyfusu brzusznego zmniejszyła się w stosunku do r. 1840 50 krotnie. Jestto wynik przechodzący najśmielsze nawet oczekiwania“.

samej nie było, używać tymczasowo (nim lekarz przybędzie) t. zw. Moskiewskich kropli cholerycznych*) około 20 kropli co godzinę.

C. Jak widzimy higijena zatacza szerokie koła na podstawach ściśle umiejętnych. Znając je i wprowadzając w życie, podnosząc zdrowie, a zmniejszając tem samem śmiertelność, która u nas w stosunku do Zachodu straszliwych dochodzi cyfr — podnieślibyśmy olbrzymio kapitał narodowy, wnieślibyśmy wiele szczęścia w nasze ubogie polskie progi. Ale trzeba koniecznie znać te zdobycze wiedzy. Kto chce znać, musi co najmniej patrzyć, słuchać, czytać. Lecz niestety u nas w Galicyi zdumiewająco mało czyta się. W Angli pytają, jaką panna młoda bibliotekę wnosi w posagu — a u nas! Wszak na ostatniej kadencyji sejmowej z ławy poselskiej — głośnej sławy profesor krakowskiego uniwersytetu Stanisław hr. Tarnowski zaznaczając na podstawie dat, że my nic nie czytamy prawie, wyraził obawę zagłady naszego języka, utraty tych cudownych ojczystych dźwięków, tego jedynego skarbu, jaki nam dziś po upadku politycznym pozostał!... Mało się u nas czyta, w ogóle, a już najmniej rzeczy poważnych, a prawie zupełnie nic rzeczy dotyczących higijeny.

Gdyby tak nie było, sejm byłby dawno uporządkował sprawę lekarzy i położnych (akuszerek) gminnych; gdyby tak nie było, tak zwani ojcowie miast w pierwszej liniji staraliby się o porządek i czystość w tak bardzo pod tym względem zaniedbanych naszych miastach, postaraliby się o desinfektory, o możliwie najlepsze oddalenie odpadków życia codziennego, o dobrą wodę do picia, słowem o jak najlepsze urządzenia higijeniczne; gdyby tak nie było, inteligencyja naszych wiosek, dwór, szkoła i plebania łącznemi siłami nie dopuściłyby tylu ofiar wśród ludu przy każdej epidemiji; gdyby tak nie było, mielibyśmy dziś pokolenie silne i zdrowe, matki nie byłyby nam wychowały wątłych mężczyzn i anemiczne ko-

*) Gdy choroba już jest rozwiniętą, używanie ich może być nawet szkodliwe. We Francyi leczono z bardzo dobrym skutkiem cholerę, oliwą z octem winnym (3 : 1), w Petersburgu rozcieńczonym kwasem azotowym, czyli saletrzanym. Wielce na tem polu doświadczony i zasłużony ziomek nasz Floryjan Krasowski, b. lekarz powiatu płockiego osiągał znakomite wyniki lecznicze w epidemijach cholerycznych stosowaniem sosu ogórków kwaszonych (bez przypraw pieprznych, tylko z solą) co ¼—1 godziny po łyżce). Sławny dr. Malez leczył z dobrym skutkiem cholerę r. 1831 w Warszawie lewatywami z wody letniej, dobrze słonej. Naturalnie, że stosowano przy tem i inne zabiegi potrzebne. U dzieci przy piersi kwasów wspomnianych używać nie można. Lud ratował się instyktownie sosem kwaszonej kapusty i rozczynem soli kuchennej.

biety. A przecież blisko wiek dobiega, jak znakomity nasz Jędrzej Śniadecki napisał popularną rzecz o wychowaniu fizycznem, rzecz, w którejby nie wiele dziś nawet zmienić można! Niejedna z naszych pań, któraby się zarumieniła po uszy wyznając, że nie zna najnowszej powieści z nad Sekwany, nie wstydzi się wcale przyznać, że nic nie czytała o wychowaniu dzieci! Bo zresztą i pocóż czytać tego rodzaju zdobycze wiedzy, skoro każda ciotka i teściowa uważa się za skończoną encyklopedyją lekarsko higijeniczną, w obec której sam Charcot i Chałubiński w kąt idą. Do czego ta praktyka encyklopedyczno-tradycyjna doprowadziła, pokazuje doświadczenie, a do czego dalej doprowadzić może, dowodzą najlepiej nawoływania wszystkich higijenistów i obywateli — lekarzy naszych, o szybkie upamiętanie się — o rozumną, a poważną pracę nad zdrowiem naszem, nad tą najpotężniejszą dźwignią dobrobytu i szczęścia narodu. Tą myślą powodowany 5 Zjazd lekarzy i przyrodników polskich we Lwowie, r. 1888 wzywał społeczeństwo do zawiązania Towarzystwa higijenicznego. I powstało ono wreszcie w Krakowie dzięki szlachetnym zabiegom prof. dr. Jordana. Niedawno znowu zawiązało się Towarzystwo przyjaciół zdrowia we Lwowie za inicyatywą protomedyka dr. Merunowicza. Organem tych Towarzystw jest „Przewodnik higijeniczny“, miesięcznik wychodzący w Krakowie. W I. numerze b. r. jest wspomniana już praca prof. Browicza, dotycząca omawianej właśnie sprawy; w której podnosi, jak od chorób zakaźnych zabezpieczyć się możemy, zwiększając odporność organizmu. Oto kilka jego własnych słów; „Odporność utrzymać, a względnie spotęgować możemy przestrzeganiem przepisów higijeny. Dbałość o czyste powietrze w mieszkaniach naszych przez częste, a dokładne przewietrzanie tychże, oraz o czystość i porządek w tychże mieszkaniach, pielęgnowanie skóry, której czynność dla organizmu jest nie małej wagi, częstem myciem, kąpielami, ruch na świeżem powietrzu, zdrowe i dobrze przyrządzane pokarmy, należyty wypoczynek po pracy, która czy fizyczna, czy umysłowa wyczerpuje organizm, ćwiczenia fizyczne tak bardzo niestety u nas zaniedbywane jak n. p. gimnastyka, jazda konna, szermierka i t. p. oto mniej więcej czynniki, zapomocą których jesteśmy w stanie uczynić organizm w obec bakteryj chorobotwórczych, odporniejszym. Drobny na pozór szczegół, higijena jamy ustnej, oczyszczanie, płukanie tejże jest ważną nietylko ze względu na stan zębów, ale ze względu na zdrowie ogólne organizmu.

Pokarmów zwierzęcych, jak mięsa, mleka nie należy używać

w stanie surowym, gdyż w obec dość rozpowszechnionych u zwierząt chorób zakaźnych, chorób wspólnych tak zwierzętom jakoteż człowiekowi, jak n. p. gruźlica, tylko przez poddanie tych pokarmów działaniu wysokiej ciepłoty uniknąć można możebności zakażenia.

Mleko n. p. pochodzące z wielkich mleczarni, które otrzymują je z wielkich obór, przedstawia pod względem bezpieczeństwa więcej pewności, aniżeli mleko pochodzące z jednej obory, lub krowy, gdyż jad gruźlicy zostaje przez zlewanie mleka niejako rozcieńczony.

Szczególnie ważnem jest przezstrzeganie przepisów higijeny w wychowaniu dzieci mianowicie wątłych, zrodzonych z rodziców schorzałych. Organizm dziecięcy powinniśmy skrzepiać, starać się uczynić go odporniejszym. A jak powszechnie niestety grzeszymy w obec nich, obarczając nadmierną nauką, pracą, przekładając urojone wymagania tresury towarzyskiej, salonowej nad zdrowie fizyczne, a co za tem idzie nad zdrowie umysłowe i moralne młodego pokolenia!“

Uwagi te i przestrogi powyższe bardziej są potrzebne nam Polakom, niż innym narodom, gdyż nasz organizm społeczny prócz bakteryj roślinnych — toczą jeszcze inne straszniejsze bakteryje, toczą od czasów właśnie, w których fizycznie i moralnie upadać zaczęliśmy. Tak jest organizm polski toczą bakteryje, a my, jak w śnie hypnotycznym dobrowolnie i nieświadomie na pewną idziem zgubę. Nieświadomie! — To straszne słowo w końcu XIX stulecia po tylu latach politycznej niewoli! Powiadam nieświadomie, bo nie chcę, nie mogę pomyśleć ani na chwilę, aby świadomem być miało postępowanie, które nas upadla, ta apatyja na każdym kroku, ten brak pojęć walki kulturnej. Nie jestem Szczepanowskim, nie moją rzeczą w szczegóły wchodzić — zaznaczam tylko, że i tu między bakteryją a organizmem musi być walka na życie i śmierć, jedno musi upaść, drugie musi zwyciężyć. Baczność tedy — baczność kochani rodacy, a skoro desinfekcyja niemożliwa w sprawach społecznych, to pamiętajmyż o zwiększeniu i spotęgowaniu naszej polskiej odporności społeczno narodowej — pamiętajmy, żebyśmy świadomie nie hodowali sobie bakteryj, bo dzieciom naszym nie stanie na własnej ziemi chleba. Zwycięstwo czeka nas pewne, ale tylko wtedy, jeźli do możliwego minimum zredukujemy wszystkie nasze bakteryje — jeźli oświatą będziem wysocy, jeźli będziemy moralnie, materyalnie i fizycznie silni! —

ROZPORZĄDZENIE SANITARNE.

W sprawie handlu starzyzną wydało c. k. Starostwo w Rzeszowie następujący okólnik.

L. 13016. **Do Zwierzchności gminnej w ...**

W miasteczku Jaworniku zrobiono spostrzeżenie, że osoby trudniące się handlem wiktuałów, obok takiego handlu w tych samych ubikacyach urządziły nadto składy szmat, skupowanych po okolicznych włościach, przez co zachodzi niebezpieczeństwo dla ogólnego zdrowia mieszkańców, gdyż zarazek ze szmat, które pochodzą od osób słabych lub zmarłych na choroby zakaźne, przenieść się może łatwo na środki spożywcze, a ztąd na konsumentów, wywołując i rozszerzając chorobę w danej miejscowości.

Ze względu, że takie same niebezpieczeństwo dla ogólnego zdrowia zagrażać może od handlów używanego ubrania (starzyzny)— i gdy nadto przekonano się, że osoby zatrudnione zbieraniem szmat i handlem starzyzną, częstokroć interesa te innym osobom odstępują, przez co też i składy szmat jakoteż starzyzny gdzieindziej zostają przenoszone, a to bez zawiadomienia władzy, przeto ze względu na konieczną potrzebę nieustannej kontroli nad składami szmat i nad handlem starzyzny, wzywam Zwierzchność gminną (Magistrat):

1) aby doniosła mi nazwiska i imiona tych osób, które trudnią się zbieraniem szmat i handlem starzyzny,

2) aby sprawdziła, czy osoby zatrudnione zbieraniem szmat otrzymały na to od c. k. Starostwa czasowe zezwolenie, jak to przepisuje rozporządzenie Wysokiego c. k. Ministerstwa spraw wewn. z dnia 17 Listopada 1885, L. 14166,

3) aby mi doniosła, czy osoby te obok zbierania szmat lub handlu starzyzną, trudnią się jeszcze innym jakim przemysłem lub handlem,

4) aby po dokładnem zbadaniu doniesiono mi, czy składy szmat i handle starzyzną mieszczą się zdala od pomieszkań i sklepów, w których się sprzedają środki spożywcze, lub czy też z takowymi są połączone,

5) aby mi doniesiono o każdym ubytku lub przybytku osób trudniących się zbieraniem szmat i handlem starzyzny i o każdorazowem przeniesieniu takich składów do innego domu.

Rzeszów dnia 19 Czerwca 1891.

C. k. Starosta.

DZIAŁ STATYSTYCZNY.

Z Krakowa. Miesiąc lipiec utrzymywał się prawie na równi ze swoim poprzednikiem co do ogólnej śmiertelności. Umarło razem osób 186 (183 z. m.) t. j. według obliczenia na rok i 1000 mieszkańców 29.9 (29, 32. m.)

Bez obcych umarło 22.0 (20.9 z. m.) Chrześcijan umarło 30.6 izraelitów 28.0 (29.0 i 24.6 z. m.)

Doniesiono w ciągu lipca: 0·1 wypadku ospianki, 2 odry, 9 płonicy, 15 dławca i błonicy, 6 krztuśca, 6 duru brzusznego i duru osutkowego, 2 gorączki połogowej, 1 czerwonki, 2 róży, 2 kiły. Zatem wszystkie choroby zakaźne rzadziej się pojawiały.

Z chorób zakaźnych umarło: 2 z odry, (1 z. m.), 6 z płonicy, (z. m.) 4 z dławca i błonicy (4 z. m.) 2 z ksztuśca (1 z. m.) 2 z duru brzusznego (3 z. m,) 1 z gorączki połogowej (0 z. m.) 3 z innych chorób zakaźnych (0 z. m.) Umarło przeto z chorób zakaźnych 10, 7% (8, 1 z. m.)

Nieżyty żołądkowo — kiszkowe u dzieci częściej kończyły się śmiercią. Umarło ich 24 (15 z. m.) Z gruźlicy umarło 45 osób (42 z. m.), z zapalenia płuc 25 (21 z. m.)

Śmiercią gwałtowną umarły 4 osoby, służąca otruła się, krawiecki czeladnik utonął w Wiśle, terminator pilnikarski porwany był pasem od koła, chłopak cierpiący padaczkę wpadł w koryto starej Wisły i utonął. *Dr. B.*

Z BIEŻĄCEJ CHWILI.

* **VI Zjazd lekarzy** i przyrodników polskich, który się odbył w dniach od 17-go do 21 lipca w Krakowie, prześcignął wszystkie poprzednie zjazdy tak liczbą członków, jakoteż mnogością i wartością naukowych rozpraw. Obszerne sprawozdanie z przebiegu zjazdu i treść odczytów rozmaitych jego sekcyi podany w najbliższym numerze naszego pisma.

* **Najjaśniejszy Pan** raczył nadać profesorowi uniwersytetu jagiell. a redaktorowi naszego pisma **Drowi Henrykowi Jordanowi** order żelaznej korony 3-ciej klasy.

* **Szerzenie się gwałtowne epidemiji cholery** w Indyjach wschodnich, w Abissynii i w okolicy Aleppo, wywołało poważne narady w Najwyższej Radzie zdrowia wiedeńskiej Uradzono śledzić uważnie przebieg choroby i zawezwano Rząd do zaprowadzenia wszelkich ostrożności, aby zapobiedz przewleczeniu epidemiji w granice państwa.

Taż Rada zajmywała się na posiedzeniu swem dnia 4 b. m. także sprawą połogów, odbywanych w prywatnych mieszkaniach akuszerek, oraz sprawą zarządzeń niezbędnych ze stanowiska zdrowotnego w tych pralniach publicznych, ktore dla zarobku przyjmują do prania bieliznę bez wyboru, zkąd i od kogo pochodzi.

* **Przewodnika gimnastycznego** „Sokół“ Nr. 8 z Sierpnia r. b. Treść: Bracia Sokoły! — Drugi zjazd wszechsokolski w Pradze czeskiej i Sokół polski tamże. — Sprawy towarzystw gimnastycznych polskich. — Na cześć zjazdu Sokołów. — Sprawy szkolne. — Piśmiennictwo. — Kronika. Ogłoszenie.

Administracya we Lwowie pl. Chorążczyzny l. 3.

W imieniu Tow. Opieki zdrowia.
Wydawca i odpowiedzialny Redaktor **Prof. Dr. H. Jordan.**

Druk W. Korneckiego w Krakowie.